

# **UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1994/1995**

**April 1995**

## **BOE 373/2 - PENGGUNAAN ALAT-ALATAN & TEKNIK BIOLOGI**

**Masa: [2 jam]**

---

**Bahagian A adalah Wajib dan mengandungi DUA soalan.  
Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah**

**Bahagian B. DUA soalan mesti dijawab di mana tiap-tiap soalan bernilai  
30 markah**

---

**Bahagian A (Wajib)**

1. Berikan penerangan tentang perkara berikut:

- a) Ralat bes
- b) Elektrod kaca
- c) Hukum Beer-Lambert
- d) Isipadu gelonggong (Void volume)

(20 markah)

2. Anda perlu mengasing dan mencirikan glikogen fosforilase daripada hati tikus. Huraikan langkah-langkah yang terlibat sehingga anda memperolehi suatu sampel glikogen fosforilase tulen.

(20 markah)

**Bahagian B (Jawab DUA soalan dari yang berikut:)**

3. a) Terangkan dengan terperinci langkah-langkah yang terlibat dalam mengasingkan komponen-komponen sel dalam tisu otot arnab.

(15 markah)

b) Berikan perbezaan antara kaedah pengemparan pembezaan dan kaedah pengemparan cerun keseimbangan. Kaedah manakah yang lebih baik untuk pengasingan yang banyak? Beri alasan untuk jawapan anda.

(15 markah)

4. a) Terangkan dengan terperinci susunan dan fungsi komponen-komponen dalam sesuatu spektrofotometer ultralembayung.

(20 markah)

- b) Pemalar pemadaman molar bagi triptofan dan tirosina dalam 0.1M NaOH ialah

Jarak gelombang (nm)	Pekali Pemadaman	
	Triptofan	Tirosina
294.5	2375	2375
280	5225	1576

Suatu larutan tirosina dan triptofan dalam 0.1M NaOH dalam kuvet 1 cm mempunyai penyerapan sebanyak 0.500 pada 294.5nm dan 0.700 pada 280 nm. Apakah kepekatan kedua-dua asid amino ini dalam larutan tersebut?

(10 markah)

5. a) Huraikan dengan terperinci penyediaan sampel untuk dianalisis dengan kaedah elektroforesis - SDS.

(10 markah)

- b) Protein A dan B masing-masing mempunyai berat molekul 16,500 dan 35,000 dan bergerak 1.3 cm dan 4.6 cm apabila dielektroforesiskan melalui gel. Apakah berat molekul protein C yang bergerak 2.8 cm dalam gel yang sama sekiranya

$$D = a - b \log (M)$$

$$D = \text{jarak pergerakan (cm)}$$

$$a \text{ \& } b = \text{pemalar}$$

(5 markah)

- c) Terangkan prinsip-prinsip Kaedah penurasan gel

(10 markah)

- d) Suatu enzim yang mempunyai berat molekul 56,000 digunakan untuk memangkin pembelahan protein yang mempunyai berat molekul 65,000 kepada dua serpihan berberat molekul 43,000 dan 22,000. Kaedah penurasan gel digunakan untuk mengikuti tindak balas pada masa-masa tertentu. Setiap kali penurasan gel dilakukan 3 bahagian protein dielutkan. Apakah protein-protein ini dan berikan turutan elusi protein-protein tersebut.

(5 markah)

-ooo0ooo-